

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DK05/000146

International filing date: 03 March 2005 (03.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DK
Number: PA 2004 00550
Filing date: 05 April 2004 (05.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 18 March 2005 (18.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 2004 00550

Date of filing: 05 April 2004

Applicant: Søren Ballegaard
(Name and address) Lemchesvej 1
DK-2900 Hellerup
Denmark

Title: Fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus og apparat til måling deraf

IPC: A 61 B 5/00

This is to certify that the attached documents are exact copies of the above mentioned patent application as originally filed.

By assignment dated 10 February 2005 and filed on 15 February 2005, the application has been assigned to StressMeter A/S, Lemchesvej 1, DK-2900 Hellerup, Denmark.

Patent- og Varemærkestyrelsen
Økonomi- og Erhvervsministeriet

01 March 2005

Susanne Morsing
Susanne Morsing



PATENT- OG VAREMÆRKESTYRELSEN



- 5 APR. 2004

Opfindelsens tekniske felt**PVS**

Opfindelsen angår bestemmelse af sympatikustonus og apparat til måling deraf. Bestemmelse af sympatikustonus er anvendeligt til bestemmelse af graden af raske personers stresstilstand.

Baggrund for opfindelsen

Stress er en belastningstilstand, hvor belastningen overstiger kroppens ressourcer. Stress har fysiske og følelsesmæssige virkninger og kan skabe positive og negative virkninger. Stress medfører en øget sympatikustonus.

Kroppen reagerer på fysiske og psykiske farer/udfordringer/belastninger ved at mobilisere sine ressourcer - både mentalt og fysisk. Det er den følelsesmæssige oplevelse af situationen, der sætter reaktionen i gang. Reaktionen styres af hypothalamus-hypofysebinyre-systemet, der aktiverer frigivelsen af steroidhormoner (glykocortikoider), heriblandt cortisol. Herudover frigives andre hormoner, heriblandt katekolaminer, omfattende dopamin, noradrenalin og adrenalin. Herved skabes et kompleks af fysiologiske reaktioner, der tilsammen kaldes beredskabsfasen. I al væsentlighed påvirkes alle kroppens systemer, omfattende hjernen, hjerte-karsystemet, immunsystemet, respirationssystemet og fordøjelsessystemet. Den kortvarige mobilisering af ressourcerne kan opleves stimulerende.

Når de fysiske og psykiske farer/udfordringer/belastninger er overstået, ophører kroppens respons på disse påvirkninger og restitutionfasen starter.

Den gavnlige effekt forsvinder såfremt følelsen af belastning er langvarig og uden restitution. Tilstanden kaldes da kronisk stress. Fysiologisk kendetegnes den kroniske stress ved et vedvarende forhøjet stressberedskab i organismen, en nedsat evne til at "slukke" reaktionen og derved en nedsat restitutionsevne.

Stressreaktionerne aktiveres ikke alene af fysiske eller psykologiske trusler, men også af vores tanker. En række dagligdags situationer, heriblandt tidsjag, bekymring, problemer med personlige relationer og økonomiske problemer, aktiverer beredskabsfasen, uden at vi er truede. Det er den akkumulerede virkning af disse mindre, men daglige belastninger, der fører til kronisk stress.

Som et negativt resultat kan stress resultere i følelser såsom mistillid, angst og depression. Ved langvarig eller ekstrem akut stress kan dette terminalt medføre helbredsproblemer, såsom hovedpine, mavepine, søvnløshed med videre.

Som et led i at undgå, at tilstanden stress udvikler sig og derved bevirker negative effekter, såsom træthed, koncentrationsbesvær, nedsat humoristisk sans, depression, søvnløshed, aggressivitet, tilbagetrækning fra kontakt med andre mennesker, hovedpine, appetitløshed med mere, er det af stor vigtighed at kunne bestemme graden af en persons akutte eller akkumulerede stress for derved at påbegynde handlinger, som kan mindske eller fuldstændigt fjerne de påvirkninger, som forårsager stress eller øge personens beredskab til at håndtere sådanne påvirkninger, således at de negative stressrelaterede konsekvenser - såvel personlige som sociale - bedre kan forebygges og/eller forhindres.

Der kendes en række fremgangsmåder til bestemmelse af sympatikustonus som et mål for en persons stresstilstand, heriblandt måling af kortisol i spyt, måling af katekolaminer (adrenalin og/eller noradrenalin) og cortisol i serum, samt måling af katekolaminer i urin (Ekman R. og Lindstedt. G., Molekyler på liv og død, i Ekman R. og Arnetz B. (red). Stress; Molekylerne, Individet, Organisationen, Samhället. Libers forlag, Stockholm 2002. Side 77-89; Hansen A.M., Garde A.H., Christensen J.M., Eller N.H. & Nettestrøm B., Evaluation of a radioimmunoassay and establishment of a reference interval for salivary cortisol in healthy subjects in Denmark. Scand J Lab Invest 2003; 63: 303-10.). Måling af hudtemperatur (Normell LA, Wallin BG. Sympathetic skin nerve activity and skin temperature changes in man. Acta Physiol Scand 1974; 91: 417-26) og svedsekretion er andre fremgangsmåder, som er kendte til måling af stress.

De kendte fremgangsmåder til bestemmelse af stress og sympatikustonus besidder de ulemper, at de enten kræver besværlige tekniske analyser, som medfører ventetid, kommunikation og udgifter, eller at de ikke er uafhængige af påvirkning fra det fysiske miljø. Serumbestemmelse af eksempelvis cortisol kræver en analyse foretaget i et laboratorium. Herudover er en ulempe ved en sådan bestemmelse, at en ændring af serumkoncentrationen af cortisol kan have andre årsager end en øget grad af stress. Bestemmelse af svedsekretion har den ulempe, at denne bestemmelse kan være meget usikker, især på en varm dag, hvor svedsekretionen er øget uafhængigt af personens grad af stress.

10

Der er derfor behov for en hurtig, sikker og billig fremgangsmåde, til bestemmelse af sympatikustonus som et mål for en persons stresstilstand.

Resume af opfindelsen

15

Den foreliggende opfindelse tilvejebringer en ny og overraskende fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus. Den er hurtig, nem, sikker og billig, og som kan anvendes som et mål for en persons akutte såvel som den akkumulerede stresstilstand.

20 I et første aspekt angår opfindelsen en fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.

25

I et andet aspekt angår opfindelsen et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende et måleorgan og en skala som viser den påførte stimulation.

30 I et tredje aspekt angår opfindelsen anvendelse af et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en på-

Udtrykket "stress" betegner en belastningstilstand, hvor belastningen overstiger kroppens ressourcer. Stress har fysiske og følelsesmæssige virkninger og kan skabe positive og negative virkninger. En forøget stresstilstand kommer til udtryk som en forøget sympatikustonus.

5

Udtrykket "sympatikustonus" betegner graden af aktivitet i den sympatiske del af nervesystemet og er et mål for en persons stresstilstand.

Udtrykket "akut stress" betegner en tilstand, hvor en person over en kortere periode, typisk timer/dage, har oplevet forhold som har medført en øget stresstilstand.

10

Udtrykket "akkumuleret stress" betegner en tilstand, hvor en person over en længere periode, typisk uger/måneder/år, har oplevet forhold, som har medført en øget stresstilstand.

15

Udtrykket "klinisk stress" betegner en tilstand hvor stress medfører kliniske symptomer.

Udtrykket "fysiologisk stress" betegner bestemmelsen af sympatikustonus.

20

Udtrykket "stimulation" betegner enhver stimulation, der aktiverer hudens mekanoreceptorer, termoreceptorer og/eller nociceptivereceptorer. En stimulation kan tilvejebringes ved en mekanisk, termisk, strålings og/eller kemisk stimulation. En mekanisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved en trykkraft. En termisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved kulde og/eller varme. En strålings stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved et påført infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf, eksempelvis en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid lyskilde. En kemisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved en organisk og/eller en uorganisk forbindelse.

25

30

figur 3, hvor det hyppigst anvendte punkt ifølge den foreliggende opfindelse inden for C.V. 17, i det gråtonede område, er angivet med den sorte prik. Per 1 punktet, det gråtonede område, er anvist i figur 1, hvor det hyppigst anvendte punkt ifølge den foreliggende opfindelse inden for Per 1, i det gråtonede område, er angivet med den sorte prik. St 18 punktet, det gråtonede område, er anvist i figur 4, hvor det hyppigst anvendte punkt ifølge den foreliggende opfindelse inden for St 18, i det gråtonede område, er angivet med den sorte prik. De beskrevne punkter, C.V. 17, Per 1 og St 18, er ifølge deres kinesiske navn veldefinerede og har karakter at et punkt på kroppens overflade. På figurerne 1, 3 og 4, er der lavet gråtonede områder til markering af, at det reelt er et område, der skal afsøges, og at punktet alene er defineret ved sin kvalitet som værende det mest ømme sted, når det stimuleres. Det betyder også, at punktet kan ligge uden for det på tegningerne markerede gråtonede område. Reelt kan punktet ligge ethvert sted inden for den del af huden, der innovationsmæssigt korresponderer til det sympatiske nervesystems nerveforsyning til hjertet (som det f.eks. er angivet i følgende referencer:

15 Rutherford J.D., Braunwald E. & Cohn P.F., Chronic heart disease. In: Braunwald E., ed. Heart Disease. A textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1988; 1314-67; Williams P.L., Warwick R., Dyson M. & Bannister L.H., eds. Gray's Anatomy. New York: Churchill Livingstone, 1989; 723-1168; Mann, F., Textbook of acupuncture, William Heinemann medical books, London 1987; 57-20 64).

Udtrykkene "TH 3-6" og "TH 10-11" betegner henholdsvis torntappene 3-6 og torntappene 10-11 på de torakale hvirvler af samme nummer. Torntappene er den del af rygsøjlen, som mærkes som hårde forhøjninger. Torntappene 3-6 og torntappene 10-11 er anvist på figur 2, hvor torntappene 3-6 er henholdsvis de øverste 4 sorte prikker på rygsøjlen og torntappene 10-11 er henholdsvis de nederste 2 prikker på rygsøjlen.

Detaljeret beskrivelse af opfindelsen

Den foreliggende opfindelse er resultatet af intensiv forskning i tilstanden stress og løser på en elegant måde problemerne i forhold til kendte fremgangsmåder til bestemmelse af sympatikustonus, som er et mål for en persons stresstilstand.

Det er ifølge den foreliggende opfindelse overraskende blevet fundet, at der på kroppen er punkter, hvis tærskelværdi for stimulationen, når der påføres en stimulation på punktet, er sympatikustonusneutralt, medens andre punkter er sympatikustonusafhængige.

10 Når det måles, hvor stor en påført stimulation skal være for at opnå en tærskelværdi for stimulationen i et sympatikustonusneutralt punkt, og dette sammenlignes med hvor stor en påført stimulation skal være for at opnå den samme tærskelværdi for stimulationen i et sympatikustonusafhængigt punkt, opnås der et fysiologisk mål for sympatikustonus og dermed for personens stresstilstand.

15

En stimulation kan være enhver stimulation, der aktiverer hudens mekanoreceptorer, termoreceptorer og/eller nociceptivereceptorer. En stimulation kan tilvejebringes ved en mekanisk, termisk, strålings og/eller kemisk stimulation. En mekanisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved en trykkraft. En termisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved kulde og/eller varme. En strålings stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved et påført infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf, eksempelvis en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid lyskilde. En kemisk stimulation kan f.eks. tilvejebringes ved en organisk og/eller en uorganisk forbindelse.

25 Det registrerede fysiologiske mål for sympatikustonus er et samlet mål for summen af personens akutte stressniveau og personens akkumulerede stressniveau. Fremgangsmåden ifølge opfindelsen giver også mulighed for at registrere virkningen af en eventuel intervention/stressreducerende initiativer.

30 Tærskelværdien for stimulationen opnås når den person, hvor der påføres en stimulation i et specifikt punkt, ikke længere opfatter den påførte stimulation som behagelig,

nærmere betegnet når personen opfatter den påførte stimulation som ubehagelig eller som smerte.

5 Sympatikustonusneutrale punkter kan også betegnes som kalibreringspunkter. Disse punkter kan være lokaliseret f.eks. fortil på oversiden af kravebenet og bagtil på rygsøjlen, nærmere betegnet TH 10-11.

10 Sympatikustonusafhængige punkter kan også betegnes som registreringspunkter. Disse punkter kan være lokaliseret ethvert sted på huden, der innovationsmæssigt korresponderer med det sympatiske nervesystems nerveforsyning til hjertet f.eks. fortil, hvortil er knyttet tre steder: C.V. 17 midt på brystbenet, ST 18 mellem to ribben under brystvorten og Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfold og bagtil svarende til TH 3-6 i området mellem skulderbladene, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter vælges.

15

Den foreliggende opfindelse har den egenskab, at der kan opnås et samlet mål for personens akutte stress over kortere tid eksempelvis timer/dage og akkumulerede stress over længere tid eksempelvis op til måneder/år.

20 Sondringen mellem akut eller akkumuleret stress kan foretages ved hjælp af teknikker, som er kendte af fagmanden inden for området. Disse kan være, men er ikke begrænset til samtale om personens fysiske og psykiske tilstand eller anden måde, hvor tilstanden kan udredes eventuelt udfyldelse af et stressskema. Endvidere kan årsagerne til stress udredes ved hjælp af teknikker, som er kendt af fagmanden inden for området. Det kan
25 være, men er ikke begrænset til samtale om personens fysiske og psykiske tilstand eller anden måde, hvor eventuelle årsager til stress kan udredes eventuelt udfyldelse af et stress/ressource regnskab.

Når en person ikke udviser kliniske tegn på stress, benævnes tilstanden Grad 0.

30

De første kliniske tegn på kronisk stress er træthed og en øget muskelspænding i bevægeapparatets muskler. Det kan vise sig som f.eks. hovedpine og ondt i ryggen, skulder og nakke. Denne tilstand er ufarlig og opleves i mange af de situationer, der opleves som positivt stress. Denne tilstand benævnes Grad 1.

5

Forværres stressbelastningen, opstår i tillæg til symptomerne på Grad 1 stress symptomer fra de dele af ens nervesystem, der ikke er underlagt viljens kontrol, nemlig det autonome nervesystem. Det kan f.eks. vise sig som nedsat humør, ondt i maven, hjertebanken og koncentrationsbesvær. Denne tilstand benævnes Grad 2.

10

Forværres stressbelastningen yderligere, opstår nu i tillæg til symptomer på Grad 2 stress også symptomer fra de dele af ens nervesystem, der er underlagt viljens kontrol. Man kan for eksempel ikke længere styre sin vrede eller irritation, og ens sociale adfærd påvirkes negativt. Denne tilstand benævnes Grad 3.

15

Ovennævnte grader af stress 0-3 kan eventuelt inddeles på andre måder.

20

Målingen af, hvor stor en påført stimulation skal være for at opnå en tærskelværdi for stimulationen, kan bestemmes ved anvendelse af et apparat, som kan måle, hvor stor den påførte stimulation er. Et sådant apparat til måling af en påført stimulation kan eksempelvis være et apparat, der kan måle en påført mekanisk stimulation, en påført termisk stimulation, en påført strålings og/eller en påført kemisk stimulation. Et apparat til måling af en påført mekanisk stimulation, kan eksempelvis være et apparat til måling af en påført trykkraft, hvilket apparat f.eks. kan være et manometer. Efter øvelse med eksempelvis et apparat, der kan måle en påført trykkraft, kan målingen af, hvor stor en påført trykkraft skal være for at opnå en tærskelværdi for trykfølsomheden, udføres ved hjælp af en finger.

25

30

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan endvidere anvendes som et mål for effekten ved forskellige tiltag. Disse tiltag, som ikke er relateret til professionel sundhedsbe-

handling, kan eksempelvis omfatte tiltag som modsvarer de situationer som opleves stressfremmende.

5 Fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan udføres af en anden person end den person, som målingen angår, eller af personen selv, som målingen angår.

Ved et omfattende arbejde er det nu blevet fundet, at ovennævnte grader af stress (Grad 0-3) kan korreleres til, hvor stor en stimulation, i form af en påført trykkraft, skal være for at opnå en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonus neutralt punkt, i
10 forhold til hvor stor en stimulation, i form af en påført trykkraft, skal være for at opnå den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt, på følgende måde:

Grad 0: når den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt er mere end eller lig med 80 % af den påførte trykkraft ved
15 den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonus neutralt punkt.

Grad 1: når den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt er mellem 55 % og mindre end 80 % af den påførte tryk-
20 kraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonus neutralt punkt.

Grad 2: når den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt er mellem 30 % og mindre end 55 % af den påførte tryk-
25 kraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonus neutralt punkt.

Grad 3: når den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt er mindre end 30 % af den påførte trykkraft ved den samme
30 tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonus neutralt punkt.

Ovennævnte forhold mellem graden af stress og den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt i forhold til den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusneutralt punkt, kan variere fra person til person. I enkelte tilfælde kan variationen
5 være op til ca. 90 %.

Endvidere kan målingerne variere mellem de forskellige sympatikustonusafhængige punkter og mellem de forskellige sympatikustonusneutrale punkter hos den samme person. I enkelte tilfælde kan variationen være op til ca. 80 %.

10

Den ovenfor anførte sammenhæng mellem, hvor stor en påført trykkraft skal være for at opnå en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusneutralt punkt i forhold til, hvor stor en påført trykkraft skal være for at opnå den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt, er også blevet fundet til at være
15 gældende når en termisk-, strålings- eller kemisk stimulation anvendes. Det er f.eks. blevet fundet, at et sympatikustonusafhængigt punkt, som når en påført trykkraft anvendes, er mere følsomt overfor f.eks. varme og kulde, hvor varmen f.eks. kan overføres ved varmeledning eller ved stråling, og f.eks. er mere følsomt overfor påvirkning fra organiske og/eller uorganiske forbindelser, end et sympatikustonusneutralt punkt er
20 det.

Et hvilket som helst sympatikustonusneutralt punkt kan anvendes med et hvilket som helst sympatikustonusafhængigt punkt. Sætvis anvendelse af et sympatikustonusneutralt punkt og et sympatikustonusafhængigt punkt fortil eller bagtil foretrækkes. Eksempelvis foretrækkes anvendelsen af det sympatikustonusneutrale punkt fortil på
25 oversiden af kravebenet i kombination med de sympatikustonusafhængige punkter C.V. 17 eller St 18 eller Per 1 eller anvendelsen af det sympatikustonusneutrale punkt TH 10-11 i kombination med det sympatikustonusafhængige punkt TH 3-6.

30 Opfindelsen angår en fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller

samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.

- 5 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan en påført stimulation tilvejebringes ved en påført mekanisk, termisk, strålings og/eller kemisk stimulation.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan en mekanisk stimulation tilvejebringes ved en påført trykkraft.

- 10 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan en termisk stimulation tilvejebringes ved en påført varme- eller kulde kilde.

- 15 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan en strålings stimulation tilvejebringes ved et påført infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf, eksempelvis tilvejebragt af en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid lyskilde.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan en kemisk stimulation tilvejebringes ved en påført organisk og/eller uorganisk forbindelse.

20

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan bestemmelsen af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen foretages med et apparat til måling af den påførte stimulation.

- 25 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan målingen af den påførte stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et sympatikustonusneutralt punkt foretages fortil på oversiden af kravebenet og/eller bagtil på rygsøjlen svarende til TH 10-11.

- 30 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan målingen af den påførte stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et sympatikustonusafhængigt punkt foretages et eller flere steder på huden, der innovationsmæssigt korresponderer med det sympatiske

nervesystems nerveforsyning til hjertet f.eks. et eller flere af punkterne fortil, hvortil er knyttet tre steder: C.V. 17 midt på brystbenet, ST 18 mellem to ribben under brystvorten og Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfold og bagtil svarende til TH 3-6 i området mellem skulderbladene, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter
5 vælges.

Opfindelsen angår endvidere et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende et måleorgan og en skala som viser den påførte stimulation.

10

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen omfatter nævnte apparat en markør til mærkning af målepunkterne, således at det kan lokaliseres, hvor den påførte stimulation blev placeret.

15 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen er nævnte apparat opdelt i mindst 2 zoner, fortrinsvis 4 zoner, der hver især eksempelvis relaterer til ovennævnte grader af stress 0, 1, 2 og 3.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan disse enheder have forskellige farver, mønstre eller andre kendetegn, som gør dem genkendelige fra hinanden
20

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan nævnte apparat påføre og måle en mekanisk stimulation f.eks. en trykkraft.

25 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan nævnte apparat påføre og måle en termisk stimulation f.eks. varme eller kulde.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan nævnte apparat påføre og måle en stråling f.eks. infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf, eksempelvis tilvejebragt af en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid
30 lyskilde.

af, eksempelvis tilvejebragt af en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid lyskilde.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen kan nævnte apparat påføre og måle en kemisk stimulation f.eks. en organisk eller uorganisk forbindelse.

Opfindelsen angår endvidere anvendelsen af et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus, hvor måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter foretages fortil på oversiden af kravebenet og/eller bagtil på ryg-søjlen svarende til TH 10-11.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus, hvor måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter foretages et eller flere steder på huden, der innovationsmæssigt korresponderer med det sympatiske nervesystems nerveforsyning til hjertet f.eks. et eller flere af punkterne fortil, hvortil er knyttet tre steder: C.V. 17 midt på brystbenet, ST 18 mellem to ribben under brystvorten og Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfold og bagtil svarende til TH 3-6 i området mellem skulderbladene, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter vælges., fortil: cv 17 midt på brystbenet, St 18 mellem to ribben under brystvorten og Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfol og bagtil svarende til TH 3-6, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter vælges.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat, som kan påføre og måle en mekanisk stimulation f.eks. en trykkraft.

- 5 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat, som kan påføre og måle en termisk stimulation f.eks. varme eller kulde.

- 10 Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat, som kan påføre og måle en stråling f.eks. infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf, eksempelvis tilvejebragt af en laser-, lysdiode-, infrarød-, ultraviolet- og/eller hvid lyskilde.

Ifølge en særlig udførselsform af opfindelsen anvendes et apparat, som kan påføre og måle en kemisk stimulation f.eks. en organisk eller uorganisk forbindelse.

- 15 Opfindelsen illustreres yderligere i følgende eksempler.

Eksempler

- 20 Enhed i alle målinger i eksemplerne ved måling af en påført trykkraft ved anvendelse af manometer er britiske pund (lbs)/cm², i det følgende benævnt lbs.

- 25 Enhed i alle målinger i eksemplerne ved måling af en påført trykkraft med en finger ved en tærskelværdi for trykfølsomheden er: 0, +, ++, +++, hvor 0 er den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusneutralt punkt og hvor 0, +, ++, +++ er den påførte trykkraft med en finger ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt, hvor 0 er lig med den påførte trykkraft i et sympatikustonusneutralt punkt og +, ++, +++ er den relativt mindre påførte trykkraft.

Eksempel 1

Eksempel 1a

- 5 En persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 13,8 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 13,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den
- 10 samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 94 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 0 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stress-
- tilstand var Grad 0.

15

Eksempel 1b

- En anden persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det
- 20 sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 14,3 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 11,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 77 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt.
- 25 Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 1 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 1.

Eksempel 1c

En tredje persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 10,0 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt Per 1, målt til 7,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 70 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 1 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 1.

Eksempel 1d

En fjerde persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, bagtil på rygsøjlen svarende til TH 10-11, målt til 24,0 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, bagtil på rygsøjlen svarende til TH 3-6, målt til 22,5 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 94 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 0 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 0.

Eksempel 2

Eksempel 2a

- 5 En persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 17 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 8,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den
- 10 samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 47 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 2 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stress-
- tilstand var Grad 2.

15

Eksempel 2b

- En anden persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det
- 20 sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 10,5 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt St 18, målt til 5,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 48 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge
- 25 den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 2 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stress-
- tilstand var Grad 2.

30

Eksempel 2c

En anden persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 14,0 lbs. Der-

5 efter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt Per 1, målt til 5,0 lbs og i det sympatikustonusafhængige punkt St 18, målt til 5,5 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i de sympatikustonusafhængige punkter, var således henholds-

10 vis 36% og 39% af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 2 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 2.

15 Eksempel 3

En persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 9,0 lbs. Derefter

20 blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 2,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 22 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 3 stress. Personen udfyldte derefter et

25 spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 3.

Eksempel 4

30 Personen omtalt i eksempel 3 fik udleveret et personligt kalibreret apparat ifølge opfindelsen til måling af en påført trykkraft til bestemmelse af sympatikustonus omfattende

et måleorgan og en skala, som i dette eksempel var opdelt i 4 zoner svarende til de fire grader af stress, som udviser den påførte trykkraft og som besidder en markør til mærkning af et eller flere målepunkter. Ved anvendelsen af det udleverede apparat ifølge opfindelsen, var personen i stand til, på et hvilket som helst tidspunkt, som personen fandt det belejligt at bestemme sin sympatikustonus. Herved kunne personen efterfølgende nemt bestemme sin sympatikustonus, ved at observere, hvilken zone en påført trykkraft ved tærskelværdien for trykfølsomheden i et sympatikustonusafhængigt punkt svarede til. Hvor en zone svarer til mindre end 30 % (Grad 3); en anden zone svarer til mellem 30 % og mindre end 55 % (Grad 2); en tredje zone svarer til mellem 55 % og mindre end 80 %; og en fjerde zone til mere end eller lig med 80 %, af den påførte trykkraft ved tærskelværdien for trykfølsomheden i et sympatikustonusneutralt punkt.

Eksempel 5

En persons sympatikustonus blev bestemt på følgende måde. Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 9,0 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 2,0 lbs. Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 22 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 3 stress. Personen udfyldte derefter et spørgeskema angående personens stresstilstand, som konfirmerede, at personens stresstilstand var Grad 3.

Med anvendelse af finger blev tærskelværdien for trykfølsomheden bestemt til "+++".

Fire uger senere - efter passende intervention, blev de samme målinger gentaget hos personen.

Med anvendelse af et manometer blev den påførte trykkraft ved en tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusneutrale punkt, fortil på oversiden af kravebenet, målt til 10,0 lbs. Derefter blev den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt C.V. 17, målt til 9,5 lbs.

- 5 Den påførte trykkraft ved den samme tærskelværdi for trykfølsomheden i det sympatikustonusafhængige punkt, var således 95 % af den påførte trykkraft i det sympatikustonusneutrale punkt. Ifølge den foreliggende opfindelse svarer dette til Grad 0 stress. Med anvendelse af finger blev tærskelværdien for trykfølsomheden bestemt til "0".

- 10 Samtidig kunne personen oplyse, at de tidligere registrerede kliniske tegn på stress var væk.

Eksempel 6

- 15 Ved et forsøg med 250 tilfældigt udvalgte personer blev sammenhængen mellem fysiologisk stress og klinisk stress undersøgt. De 250 tilfældigt udvalgte personer fik besked på at udfylde et spørgeskema med henblik på, hvorvidt de inden for de sidste 4 uger havde oplevet nogle specifikke forhold. Der var i alt 35 spørgsmål, som repræsenterede forskellige kliniske tegn på stress.

20

Dernæst blev de instrueret i at undersøge sig selv - i plenum - ved først at identificere oversiden af kravebenet - og der registrere, hvor stor en påført trykkraft der skulle til for at opnå tærskelværdien for trykfølsomheden. Med det som udgangspunkt blev de instrueret i at finde C.V. 17 og ud fra samme procedure, som de anvendte på oversiden

- 25 af kravebenet, at bestemme den relative påførte trykkraft for at opnå den samme tærskelværdi for trykfølsomheden på en 4 punktsskala; 0, +, ++, +++.

Derefter blev alle spørgeskemaer indsamlet og data analyseret.

- 30 Korrelationen mellem den påførte trykkraft for at opnå tærskelværdien på oversiden af kravebenet i forhold til C.V. 17 var signifikant ($p < 0,001$) - det vil sige, at jo flere

stress symptomer, som den enkelte person havde oplevet inden for de sidste 4 uger, jo mindre en trykkraft skulle der påføres på brystkassen i punktet C.V.17 i forhold til oversiden af kravebenet.

5 APR. 2004

PATENTKRAV

PVS

1. Fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling
5 af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympati-
kustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskel-
værdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, hvor den påførte stimulation tilvejebringes ved en
10 påført mekanisk stimulation.
3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, hvor den påførte mekaniske stimulation tilvejebrin-
ges ved en påført trykkraft.
- 15 4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, hvor den påførte stimulation tilvejebringes ved en
påført termisk stimulation.
5. Fremgangsmåde ifølge krav 4, hvor den påførte termiske stimulation tilvejebringes
ved en påført varme- eller kuldekilde.
20
6. Fremgangsmåde ifølge krav 1, hvor den påførte stimulation tilvejebringes ved en
påført stråling.
7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, hvor den påførte stråling tilvejebringes ved et påført
25 infrarødt-, synligt- og/eller ultraviolet lys eller kombinerede spektre deraf.
8. Fremgangsmåde ifølge krav 1, hvor den påførte stimulation tilvejebringes ved en
påført kemisk stimulation.
- 30 9. Fremgangsmåde ifølge krav 8, hvor den påførte kemiske stimulation tilvejebringes
ved en påført organisk eller uorganisk forbindelse.

10. Fremgangsmåde ifølge et hvert af de foregående krav, hvor bestemmelsen foretages med et apparat til måling af den påførte stimulation.
11. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående krav, hvor målingen af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter foretages fortil på oversiden af kravebenet og/eller bagtil på rygsøjlen svarende til TH 10-11.
12. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående krav, hvor målingen af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter foretages et eller flere steder på huden, der innovationsmæssigt korresponderer med det sympatiske nervesystems nerveforsyning til hjertet.
13. Fremgangsmåde ifølge ethvert af de foregående krav, hvor målingen af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter foretages i et eller flere af punkterne: fortil cv 17 midt på brystbenet og/eller St 18 mellem to ribben under brystvorten og/eller Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfold og/eller bagtil på rygsøjlen svarende til TH 3-6, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter vælges.
14. Apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende et måleorgan og en skala som viser den påførte stimulation.
15. Apparat ifølge krav 14, hvilket apparat omfatter en markør til mærkning af et eller flere målepunkter.
16. Apparat ifølge krav 14 eller 15, hvilket apparat er opdelt i mindst 2 zoner, fortrinsvis 4 zoner.
17. Anvendelse af apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskel-

værdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.

- 5 18. Anvendelse af apparat ifølge krav 17, hvor måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter foretages fortil på oversiden af kravebenet og/eller bagtil på rygsøjlen svarende til TH 10-11.


- 10 19. Anvendelse af apparat ifølge kravene 17 til 18, hvor måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter foretages et eller flere steder på huden, der innovationsmæssigt korresponderer med det sympatiske nervesystems nerveforsyning til hjertet.

- 15 20. Anvendelse af apparat ifølge kravene 17 til 19, hvor måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter foretages i et eller flere af punkterne, fortil: cv 17 midt på brystbenet, St 18 mellem to ribben under brystvorten og Per 1 mellem brystvorten og forreste axilfold og bagtil svarende til TH 3-6, hvor det mest ømme punkt inden for nævnte punkter vælges.

20

for Søren Ballegaard

Chas. Hude A/S



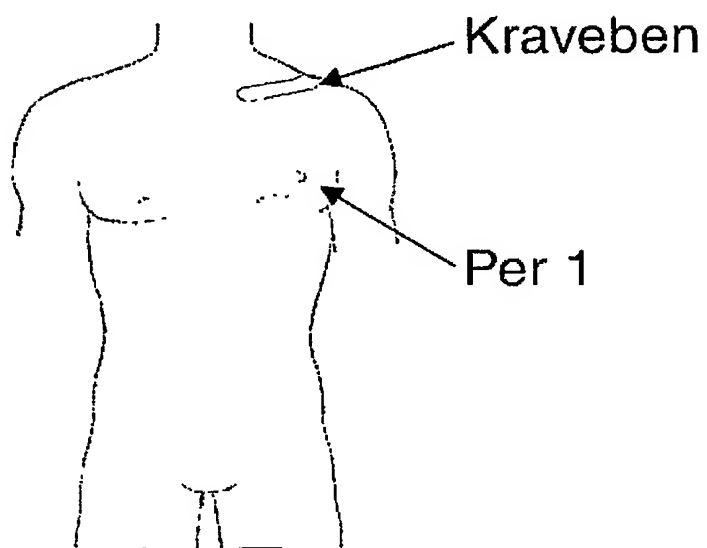
Fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus og apparat til måling deraf

SAMMENDRAG

- 5 Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter. Endvidere angår den foreliggende opfindelse et apparat til
- 10 påføring og måling af en stimulation, samt anvendelsen af et apparat til påføring og måling af en stimulation til bestemmelse af sympatikustonus omfattende trinnene: måling af en påført stimulation ved en tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusneutrale punkter og måling af en påført stimulation ved den samme tærskelværdi for stimulationen i et eller flere sympatikustonusafhængige punkter.

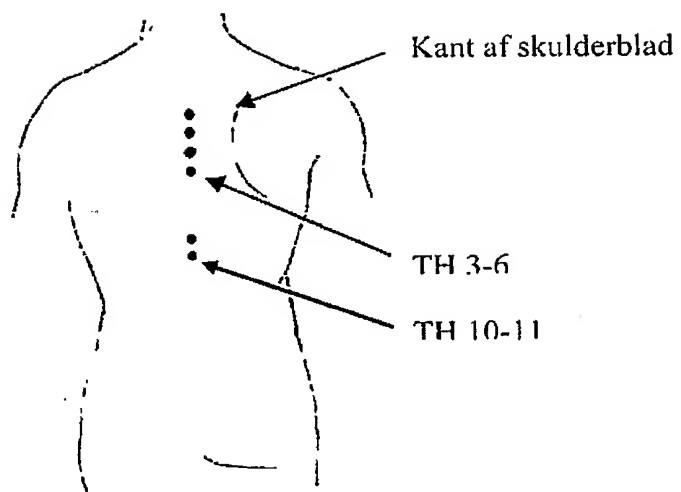
Tegninger

Modtaget
- 5 APR. 2004
PVS



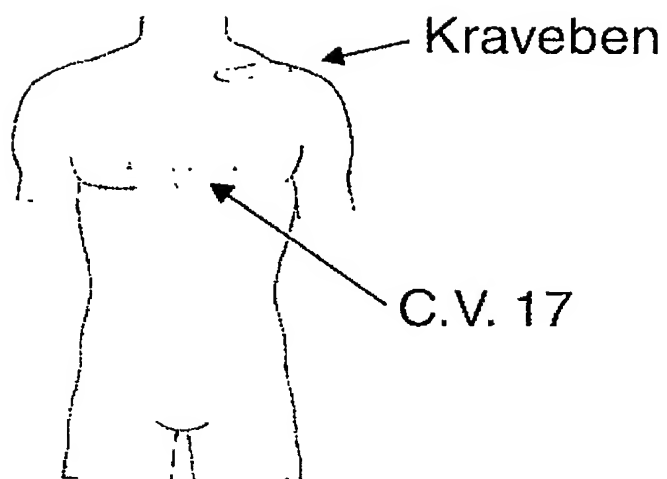
Figur 1.

Modtaget
5 APR. 2004
PVS

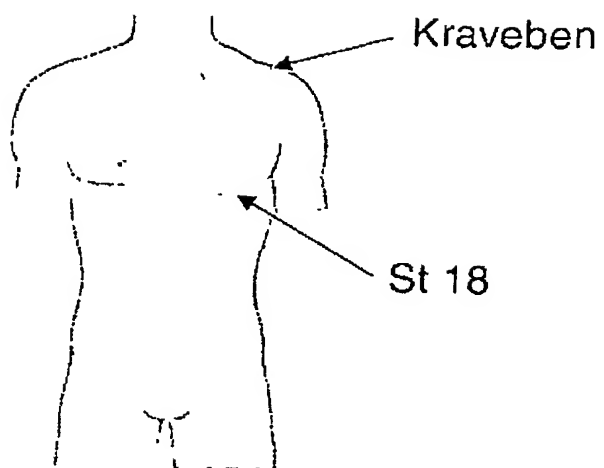


Figur 2

Modiaget
5 APR. 2004
PVS



Figur 3.



Modtaget
5 APR. 2004
PVS

Figur 4.

Modtaget

15 FEB. 2005

PVS

DANMARK

OVERDRAGELSE
AF
LØBENDE ANSØGNING

Jeg undertegnede Søren Ballegaard
 Lemchesvej 1
 2900 Hellerup

som er indehaver af dansk patentansøgning nr. PA 2004 00550

på "Fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikus-tonus og apparat til måling deraf"

og

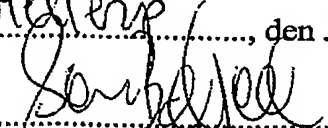
dansk patentansøgning nr. PA 2004 00359

på "Fremgangsmåde til bestemmelse af sympatikus-tonus og apparat til måling deraf"

erklærer herved, at jeg har overdraget til

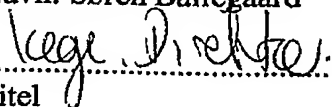
StressMeter A/S
Lemchesvej 1
DK-2900 Hellerup
CVR: 2832 8796

hele min ret for kongeriget Danmark til nævnte patentansøgning.

Hellerup, den 10/02/05


Navn: Søren Ballegaard

Titel


Læge, Direktør